

Prénom – NOM :

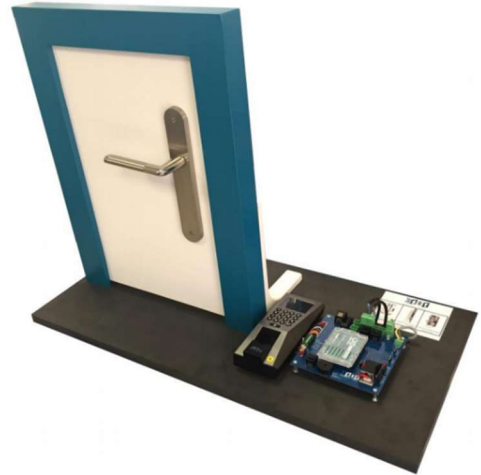
## « COMMENT PILOTER PAR LOGICIEL LA COMMANDE DEVERROUILLAGE-VERROUILLAGE »

## Présentation du système :

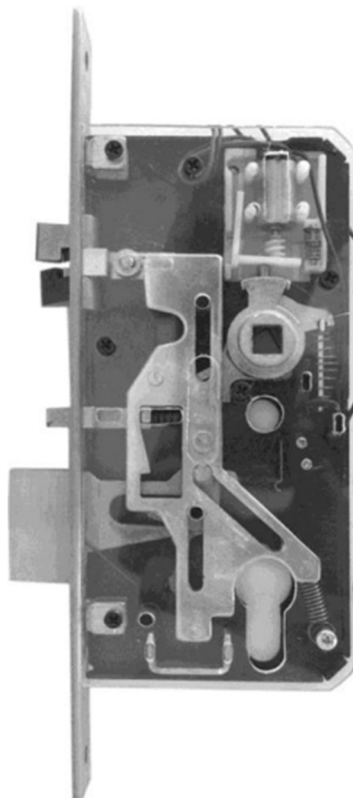
La porte à commander vue de derrière



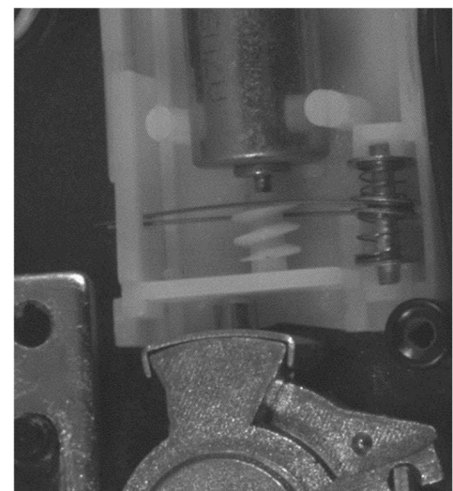
La porte vue de devant



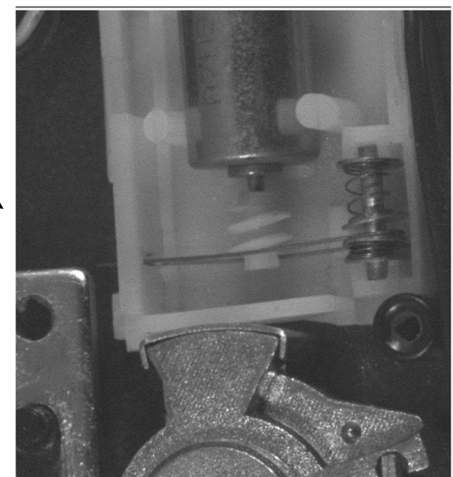
L'Objet de l'étude est la commande logicielle du moteur à courant continu situé dans la serrure de la porte associé avec la détection de la présence d'un doigt ainsi que la reconnaissance d'une empreinte



verrou : on ne peut pas rentrer



deverrou : on peut rentrer



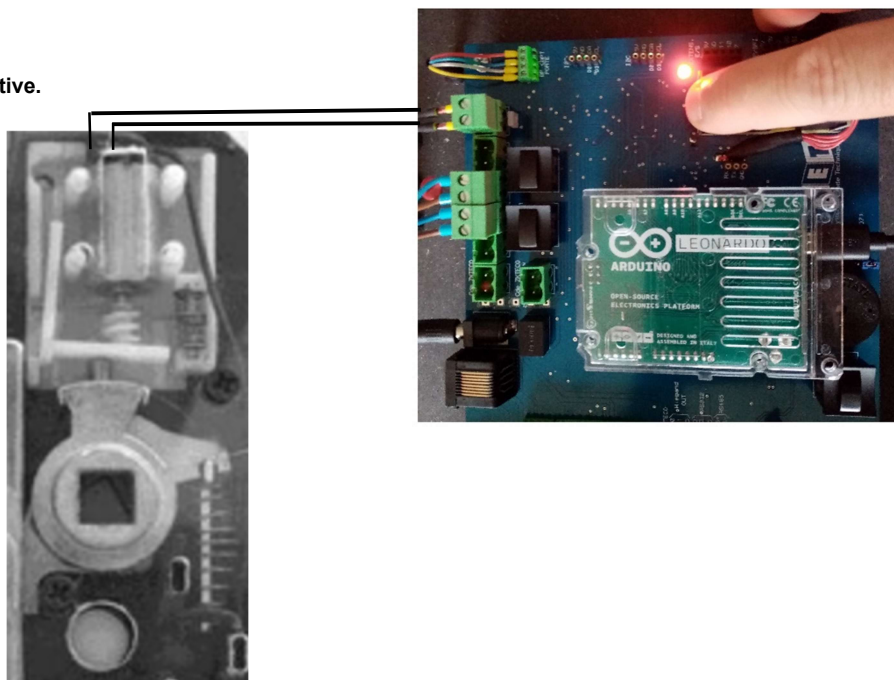
On fera dans un premier temps une approche avec un logiciel multiphysique (**MATLAB**) permettant une approche globale du fonctionnement du système (partie commande et partie opérative).

**Objectifs :**

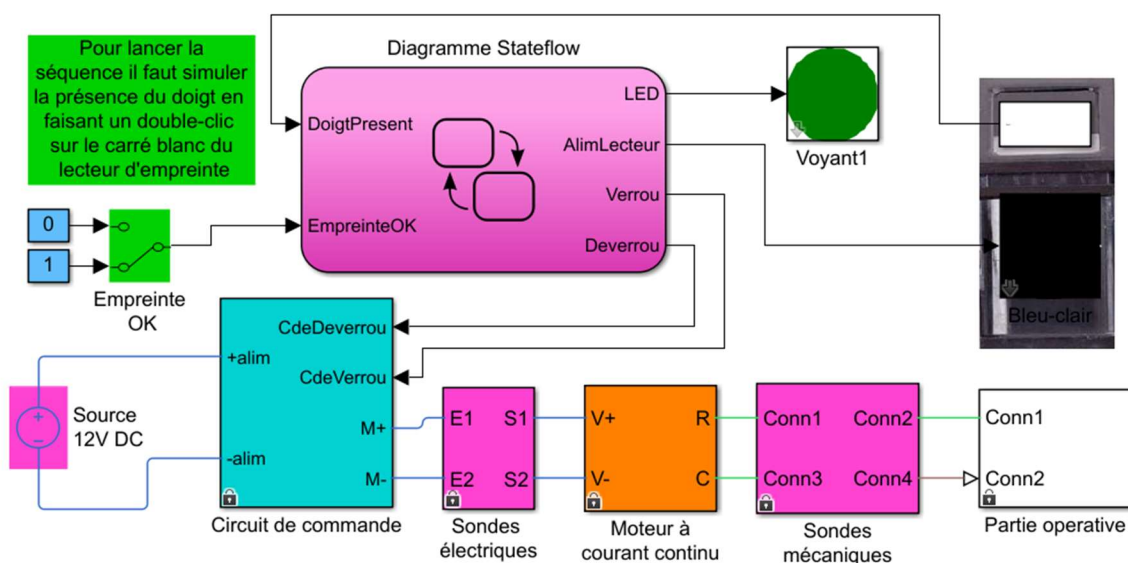
- Début avec matlab/simulink/stateflow
- Mise au point d'une séquence de fonctionnement avec Stateflow.

**Présentation de structure simulée avec MATLAB:**

Moteur et partie opérative.



Lancer le logiciel Matlab et ouvrir le fichier de simulation : **Multiphysique\_stateflow\_r18b\_eleve.slx**



Pour ouvrir le bloc StateFlow faire un clic droit dessus et choisir **open in new Windows**.

Le diagramme Stateflow ci-dessus permet la commande de la partie opérative et la gestion du lecteur d’empreinte.

**Q1** : Compléter le tableau ci-dessous par rapport au diagramme Stateflow

Informations (entrées)	Actions(les sorties)

**Mise au point du diagramme d’états (Stateflow) :**

**Q2** : Compléter le diagramme d’états ci-dessous (A, B et C les actions à l’intérieur des blocs vides) pour obtenir le fonctionnement suivant.

**Etat1 :**

Deverrou = 1  
 LED allumée  
 Une information sonore d’un bip.  
 Durée de cet état : 0,1s

**Etat 2 :**

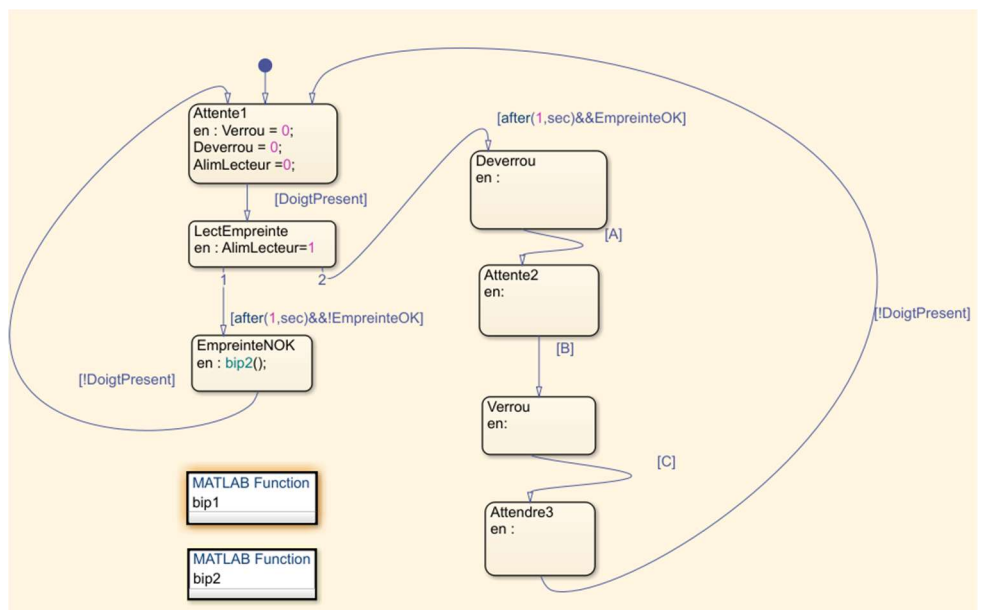
Deverrou = 0  
 LED éteinte  
 Durée de cet état 3 s

**Etat 3 :**

Verrou= 1  
 Durée de cet état 0,1s

**Etat 4 :**

Verrou= 0



**Nota :**

Le lecteur d’empreinte reste alimenté jusqu’au retour en état initial quelle que soit la séquence effectuée.

**Q3 :** Compléter le stateFlow dans MatLab et valider le fonctionnement.  
Penser à faire un double clic sur la partie blanche du lecteur d’empreinte.  
Conclusion.

**Q4 :** Observer le signal obtenu à l’oscilloscope pendant la phase de déverrouillage et de verrouillage.  
Conclusion par rapport à la phase de verrouillage et de déverrouillage.